TELEFUNKEN SERVICE

TONBAND
TAPE RECORDER
MAGNÉTOPHON

HC 730 T
C 88

Druck-Nr. 319 392 330

STROMLAUFPLAN · LAGEPLAN · SERVICE-EINSTELLUNGEN

Technische Daten
Cassette 1

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit	< ± 1 %
Wiedergabe-frequenzgang	30–15000 Hz (CrO_2) 30–15000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Tonhöhen-schwankungen	< ± 0,14 %
Wiedergabeentzerrung	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.

Cassette 2

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s ± 1 %
Übertragungsbereich	30–14000 Hz (CrO_2) 30–14000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Tonhöhen-schwankungen	< ± 0,18 %
Wiedergabeentzerrung	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.
Klirrfaktor bezogen auf $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 1,5 % (CrO_2)
Geräuschspannungs-abstand	> 74 dB
Löschdämpfung	≧ 70 dB
Löschfrequenz	86 kHz
Abnahme der Höhen-aussteuerbarkeit (10 kHz) bezogen auf $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 11 dB (CrO_2) ≦ 10 dB (Fe_2O_3) ≦ 3 dB (Met.)
Übersprechdämpfung (1 kHz)	≧ 35 dB (Stereo)

Allgemeine Daten

Eingangsempfindlichkeit	Mikro/Radio 0,30 mV/6 kΩ
Ausgangsspannung – einstellbar –	0,5 V – 1,4 V
Ausgangsscheinwider-stand	< 6 kΩ
Kopfhörer	350 mV an 400 Ω
Netzspannung	220 Volt
Netzfrequenz	50/60 Hz
Abmessungen (B/H/T)	435 × 107 × 250 mm

Änderungen vorbehalten!

Technical Data
Cassette 1

Tape speed	4.75 cm/s
tolerance	< ± 1 %
Frequency Response	30–15000 Hz (CrO_2) 30–15000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Wow and Flutter	< ± 0,14 %
Playback Equalization	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.

Cassette 2

Tape speed	4.75 cm/s ±1 %
Frequency Response	30–14000 Hz (CrO_2) 30–14000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Wow and Flutter	< ± 0,18 %
Playback Equalization	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.
Distortion Factor referred to $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 1,5 % (CrO_2)
S/N Ratio	> 74 dB
Erase Suppression	≧ 70 dB
Erase Frequency	86 kHz
Peak level control (10 kHz) referred to $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 11 dB (CrO_2) ≦ 10 dB (Fe_2O_3) ≦ 3 dB (Met.)
Cross talk dampening	≧ 35 dB (Stereo)

General Data

Input sensitivity	Mikro/Radio 0,30 mV/6 kΩ
Output Voltage	0.5 V – 1.4 V
Output Resistance	< 6 kΩ
Headphones	350 mV an 400 Ω
Mains Voltage	220 Volt
Mains Frequency	50/60 Hz
Dimensions	435 × 107 × 250 mm

Alterations reserved!

Caractéristiques techniques
Cassette 1

Vitesse de la bande	4,75 cm/s
Fluctuation de la vitesse nominale	< ± 1 %
Bande passante	30–15000 Hz (CrO_2) 30–15000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Pleurage	< ± 0,14 %
Correction pendant la reproduction	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.

Cassette 2

Vitesse de bande	4,75 cm/s ±1 %
Bande passante	30–14000 Hz (CrO_2) 30–14000 Hz (Fe_2O_3) 30–16000 Hz (Met.)
Pleurage	< ± 0,18 %
Correction pendant la reproduction	3180 µs/70 µs CrO_2 3180 µs/120 µs Fe_2O_3 3180 µs/70 µs Met.
Facteur de distorsion par rapport à $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 1,5 % (CrO_2)
Rapport signal/bruit	> 74 dB
Atténuation d'effacement	≧ 70 dB
Fréquence d'effacement	86 kHz
Diminuation de la possibilité de modu-lation des aigus (10 kHz) par rapport à $\frac{200\ nWb}{m}$	≦ 11 dB (CrO_2) ≦ 10 dB (Fe_2O_3) ≦ 3 dB (Met.)
Diaphonie (1 kHz)	≧ 35 dB (Stereo)

Généralités

Sensibilités d'entrée	Mikro/Radio 0,30 mV/6 kΩ
Tension de sortie	0,5 V – 1,4 V
Impédance de sortie	< 6 kΩ
Casque d'écoute	350 mV an 400 Ω
Tension secteur	220 Volt
Fréquence secteur	50/60 Hz
Dimensions (L/H/P)	435 × 107 × 250 mm

Tous droit de modifications réservés.

Wartungsanleitung

Vor jeder Geräteüberprüfung und Wartung müssen die Antriebsflächen und die Köpfe mit Isopropylalkohol gereinigt werden.
Die Lager sind mit einer Dauerschmierung versehen, die einen wartungsfreien Betrieb gewährleisten. Sie dürfen auf keinen Fall nachgeölt werden.
Ein Nachschmieren aller anderen Schmierstellen ist nur nach Austausch oder bei Schwergängigkeit von Teilen erforderlich, wobei Shell Alvania EPI Fett (entspricht Shellfett V 3817 KS) und Molykote Paste G-Rapid verwendet werden können.
Achtung!
Es ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Fett oder Öl an die Laufflächen der Antriebsmechanik gelangt.

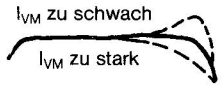
Mechanische Messungen und Einstellungen

Für die Durchführung der Messung und der Einhaltung der Sollwerte ist eine sorgfältige Reinigung und vorschriftsmäßige Schmierung unerläßlich.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	**Höheneinstellung des HSK und LK**	>	Universal Prüfkassette (Prismenkassette)	Der HSK soll rechtwinklig zur Auflagefläche stehen. Anschließend ist Pkt. 1 der elektrischen Einstellungen durchzuführen.	Das Band muß ohne Behinderung in die Bandführung der Köpfe eintauchen. Das Band darf an den Bandführungen nicht krempeln.	Bei gedrückter > Taste ist das Einschwenken der Kassette nicht möglich.
2	**GA-Rollen-Andruck**	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Mit Kontaktor den GA-Hebel am Meßpunkt (Abb. 1) vollkommen abheben und langsam wieder an die Tonwelle heranführen. Bei Beginn der Rollendrehung die Kraft vom Kontaktor ablesen.	F = 3,5 N ± 0,7 N (350 p ± 70 p)	Bei Werten außerhalb der Toleranz ist die Feder zu wechseln, da keine Justiermöglichkeit vorhanden.
3	**Axialspiel der Schwungmasse**			Mit Einstellschraube des hinteren Lagers Sollwert einstellen.	Axialspiel: 0,1 mm ... 0,3 mm	Die Schwungmasse muß leicht laufen. Einstellschraube mit Wachs sichern.
4	**Aufwickelmoment**	>> <<	Federwaage Meßbobby	Messung mit Bobby auf rechtem und linkem Wickelteller.	Md > 0,7 Ncm < 1,4 N cm (Md > 70 pcm < 140 pcm). Die Kupplung ist nicht einstellbar, gegebenenfalls muß der Kupplungsrad-Hebel getauscht werden.	Umspulzeit < 100 s mit Kassette C 60 bei Nennspannung
5	**Aufwickelmoment**	>	Drehmoment-meßkassette	Der Bandzug ist auf der rechten Bandspulenskala abzulesen.	Md > 0,4 Ncm < 0,65 Ncm (40 pcm ... 65 pcm)	Einstellbar am rechten Wickelteller
6	**Rückhaltemoment**	>	Drehmoment-Meßkassette	Das Bremsmoment ist am linken Wickelteller zu messen.	Md = 0,015 ... 0.45 Ncm (1,5 pcm ... 4,5 pcm)	
7	**Bandendabschaltung**	> >> << und ^>		Bei allen Bandlauffunktionen wird das Laufwerk am Bandende mechanisch abgeschaltet.	Abschaltzeit t < 5 s	Der Antrieb des mechan. Impulsgebers erfolgt vom rechten Wickelteller nach Stillstand des Tellers.
8	**Bandgeschwindigkeit**	>	3150 Hz Meßkassette, Tonhöhenschwankungsmesser	Meßkassette in Bandmitte abspielen. Geschwindigkeit so einstellen, daß die Driftanzeige 0 % beträgt.	Nenngeschwindigkeit = 4,76 cm/s ± 1,5 %	Bei Abweichung: Einstellung = 4,76 cm/s ± 0,5 % Beide Laufwerke möglichst gleich einstellen. Abweichung < 0,5 %
9	**Tonhöhenschwankungen Cassette 2**	^> << und >	Generator, Tonhöhenschwankungsmesser, SM-Leerbandkassette	Aufnehmen eines (3150 Hz) Meßtones vom als Generator arbeitenden Höhenschwankungsmesser. Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhenschwankungsmesser (Flutter).	bewertet ≦ 0,2 % linear ≦ 0,4 %	Am Bandanfang und Bandende messen.
10	**Tonhöhenschwankungen Cassette 1**	>	Generator, Tonhöhenschwankungsmesser, SM-Leerbandkassette	Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhenschwankungsmesser (Flutter).	bewertet ≦ 0,14 % linear ≦ 0,3 %	Am Bandanfang und Bandende messen.

Elektrische Messungen und Einstellungen

Einwandfreie mechanische Justierungen sind Voraussetzung für die Durchführbarkeit der elektrischen Messungen.
Vor einer Messung Köpfe und Tonwellen entmagnetisieren.

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	**Einwippen des HSK bei beiden Laufwerken**	>	NF-Voltmeter, Wippkassette 10 kHz / – 20 dB	NF-Voltmeter an Line-out-Buchsen anschließen, Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen. Beide Kanäle parallel schalten.	Ua = größtes Maximum	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern
2	**Einstellen des Wiedergabepegels bei beiden Laufwerken**	>	NF-Voltmeter, Dolby-Pegelkassette 400 Hz/0 dB	NF-Voltmeter an B 6 des HIGH COM-Bausteins Dolby-Pegelkassette abspielen und jeden Kanal einzeln messen.	Ua = 610 m V ± 10m V	Einstellbar bei Laufwerk 1 mit R 2 L und R 2 R; bei Laufwerk 2 mit R 1 L und R 1 R
3	**Messen des Wiedergabefrequenzgangs bei beiden Laufwerken**	>	NF-Voltmeter, DIN-Bezugskassette für CrO_2	Die Ausgangsspannungen der einzelnen Frequenzen an den Line-out-Buchsen messen	Werte innerhalb des Toleranzfeldes Abb. 1	Beide Kanäle je Laufwerk einzeln messen
4	**Einstellen der Aussteuerungsanzeige bei Laufwerk 2**	Record	NF-Generator NF-Voltmeter	NF-Generator an Line-in-Buchsen. Eingangsspannung f = 400 Hz mit Aussteuerungssteller so einstellen, daß am B 6 der HIGH COM-Bausteine ein Pegel von 600 mV zu messen ist.	So einstellen, das die gelbe LED leuchtet	Einstellbar mit R 7 L und R 7 R, R 8 L und R 8 R In Mittelstellung
5	**Einstellen der Vormagnetisierung**		NF-Generator, NF-Voltmeter		Werte innerhalb des Toleranzfeldes Abb. 1	Hinweis: mehr Vm am HSK = weniger Höhen, weniger Vm am HSK = mehr Höhen 
a	**Einstellung für Metall**	Record und > dann << und > bei Laufwerk 2	Metall-Leerband-Kassette Charge AC 711 oder BASF Metall IV	NF-Generator an Line-in-Buchsen. NF-Voltmeter an TP1/TP2 bzw. TP3. Die Vormagnetisierung ist so einzustellen, daß bei einer 333 Hz- und 12,5 kHz-Aufzeichnung (Pegel – 26 dB bei 333 Hz bezogen auf HIGH-COM-MARKE) gleiche Wiedergabepegel angezeigt werden.	Richtwert: $U_{VM} \approx 9$ mV an TP1/TP2 entspricht U ≈ 20,5 V an TP3	Einstellbar mit R 3 L und R 3 R bei Metall-Band
b	**Einstellung für CrO_2**		CrO_2-Leerbandkassette Chargenband S 4592 A oder Agfa Stereochrom HD		Richtwert: $U_{VM} \approx 5{,}4$ mV an TP1/TP2 entspricht U ≈ 12,3 V an TP3	Einstellbar mit R 5
c	**Einstellung für Fe_2O_3**		Fe_2O_3 Leerband-Kassette Charge R 723 OG oder BASF Ferro LH super		Richtwert: $U_{VM} \approx 3{,}2$ mV an TP1/TP2 entspricht U ≈ 7,5 V an TP3	Einstellbar mit R 6
6	**Einstellen der Vollaussteuerung bei Eigenaufnahme (Aufsprechstrom)**	Record > dann << und >	NF-Generator, NF-Voltmeter, Metall-Bezugsbandkassette	Der Aufsprechstrom mit Meßfrequenz 333 Hz ist so einzustellen, daß bei Wiedergabe einer voll ausgesteuerten Aufnahme (HIGH COM-Marke) an B 6 der HIGH COM-Bausteine 600 mV Vollpegel zu messen ist.	Ua = 600 mV ± 0,5 dB	Einstellbar mit R 4 L und R 4 R
7	**Einstellung des MPX Filters**	Input-Schalter in Stellung: Line	NF-Generator NF-Voltmeter	NF-Generator an Line-in-Buchsen. 400-Hz-Signal so einspeisen, daß die Anzeigeinstrumente 0 dB anzeigen. NF-Voltmeter an Line-out-Buchsen.	0 dB	19-kHz-Dämpfung ≧ 30 dB HIGH-COM NR ausgeschaltet
				Frequenz auf 19 kHz erhöhen.	Minimum	Einstellbar mit L 2 L und L 2 R NR ausgeschaltet
8	**Prüfen des HIGH-COM-Bausteins**	>		1. HIGH-COM-NR ausgeschaltet 2. HIGH-COM-NR einschalten		Rauschen wird hörbar vermindert.

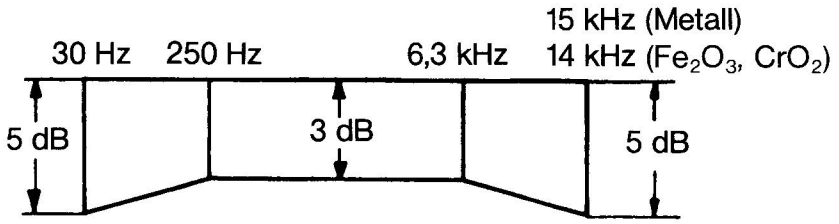
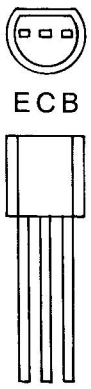
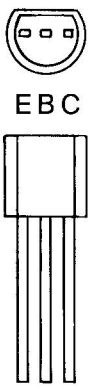
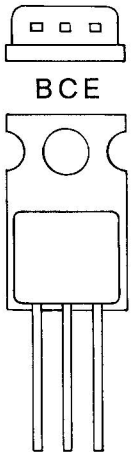
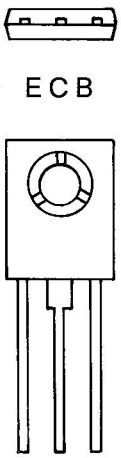


Abb. 1 Fig. 1

Transistor	**Typ**	**Ersatztyp**
T1, T2, T101, T102, T201, T202	2 SC 732 GR 2 SC 2320 L	BC 550 C
T3, T4, T5, T103, T104, T105, T106, T203, T305, T306, T307, T308, T309, T310, T311, T312, T402, T404, T405, T406, T407, T408, T411, T414, T415, T416, T417, T418, T419, T420, T421	2 SC 1815 GR	BC 548 C
T6 T301, T302, T303, T304	2 SC 2878	BC 548 C
T403, T409, T413	2 SD 468	
T410	2 SA 999	
T412	2 SA 695	
T421, T501, T502, T503	2 SA 1015	
		
T401	2 SD 880	BD 135
		

Tape 2

HSK 2 links

linke Kanäle

Wiedergabe Vor-Verstärker

Playback preamplifier
Préamplificateur de Lecture

Tape 1

HKS 1 links

Auskoppeltransistor für MSS

70 µs/120 µs Umschaltung

Stummschaltung

Muting devise (squelch)
Dispositif d'accord silenceux

Stabilisierung

Aufnahme Vor-Verstärker

Record preamplifier
Préamplificateur d'enregistrement

DIN / Radio

Subsonic-Filter

NJM 4558

Aussteuerung

Level control
Controle du niveau

Musik - Such - System

IC 5 LA 2000

IC 1 4066B

Tape select: Tape 1

HSK 1 rechts

rechte Kanäle

HSK 2 rechts

Steuerschaltung für Wiedergabeumschaltung Tape 1 und Tape 2

HIGH COM-Baustein HIGH COM-stage Etage HIGH COM

IC 501 U 401 BR

IC 502 4066

Micro Line S6 DIN

L1 L 85 kHz

L2 L 19 kHz

L1 R 85 kHz

L2 R 19 kHz

Stummschaltung
Muting devise (squelch)
Dispositif d'accord silencieux

Auskoppeltransistor für MSS

70 µs/120 µs Umschaltung

Vor-Verstärker

Subsonic-Filter

Stabilisierung

Aussteuerung
Level control
Controle du niveau

Musik - Such - System

HIGH COM-Baustein HIGH COM-stage Etage HIGH COM

IC 501 U 401 BR

IC 502 4066

IC 1 4066B

IC 2 NJM 4558

IC 5 LA 2000

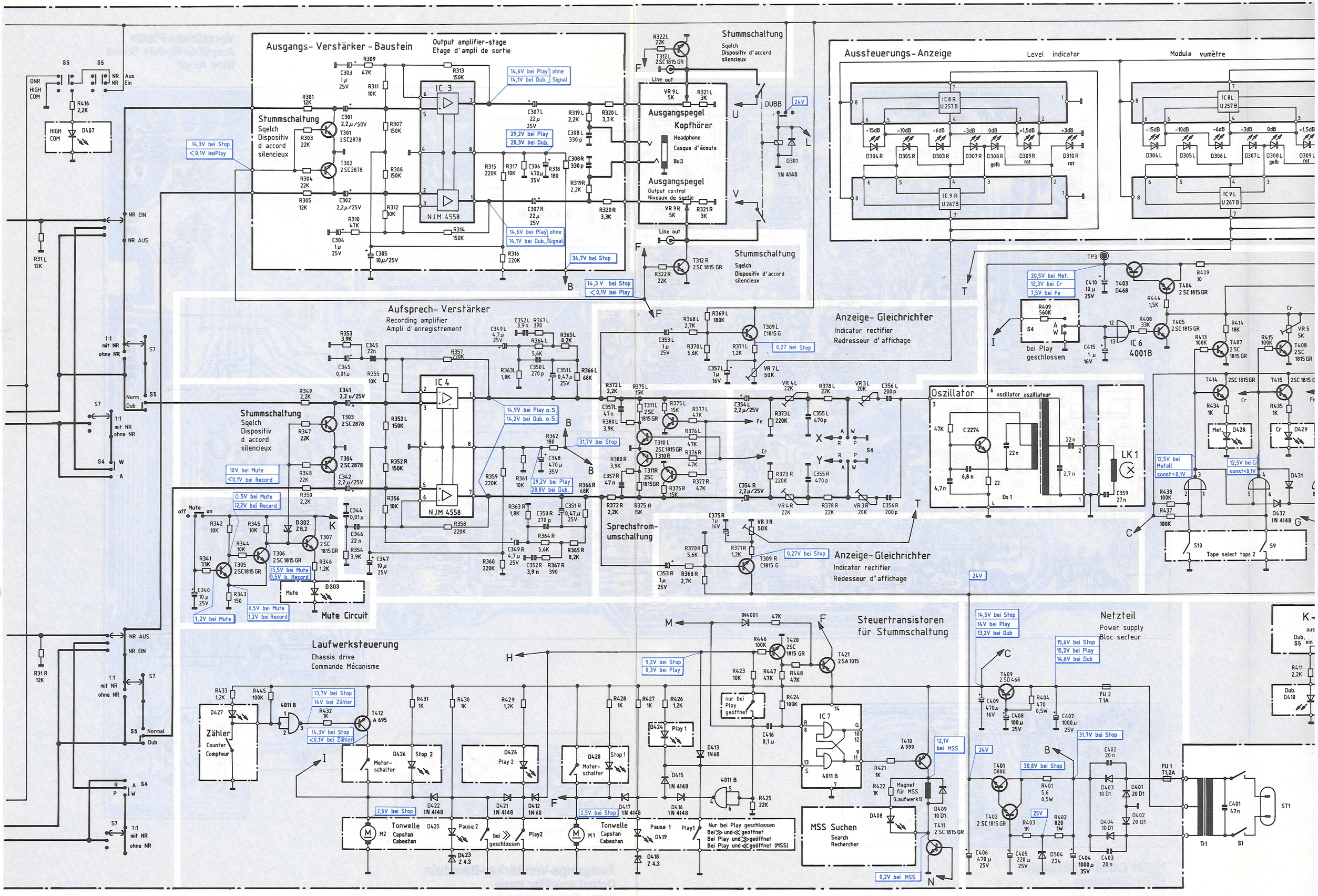
Micro Line S6 DIN

L1 L 85 kHz

L2 L 19 kHz

17V bei HIGH COM
0V bei DNR

Steuerschaltung für Wiedergabeumschaltung Tape 1 und Tape 2



Ausgangs- Verstärker - Baustein
Output amplifier-stage
Etage d'ampli de sortie
Stummschaltung
Sqelch
Dispositiv d accord silencieux
Ausgangspegel
Kopfhörer
Headphone
Casque d'écoute
Bu3
Output control
Niveaux de sortie
Aussteuerungs- Anzeige
Level indicator
Module vumètre
Aufsprech- Verstärker
Recording amplifier
Ampli d'enregistrement
Anzeige- Gleichrichter
Indicator rectifier
Redresseur d'affichage
Oszillator
oscillator oszillateur
Sprechstrom-umschaltung
Mute Circuit
Laufwerksteuerung
Chassis drive
Commande Mécanisme
Steuertransistoren für Stummschaltung
Netzteil
Power supply
Bloc secteur
Zähler
Counter
Compteur
Motor-schalter
Tonwelle
Capstan
Cabestan
MSS Suchen
Search
Rechercher
Magnet für MSS (Laufwerk1)
Tape select tape 2

magnetofon
HC 730 T
C 88

Stummschaltung
Sqelch
Dispositiv d'accord silencieux

Ausgangspegel
Kopfhörer
Headphone
Casque d'écoute
Bu3

Ausgangspegel
Output control
Niveaux de sortie

Line out

Aussteuerungs-Anzeige
Level indicator
Module vumètre

IC 8 R U 257 B
IC 9 R U 267 B
IC 8 L U 257 B
IC 9 L U 267 B

-15dB -10dB -6dB -3dB 0dB +1,5dB +3dB

D304 R D305 R D303 R D307 R D308 R gelb D309 R rot D310 R rot
D304 L D305 L D306 L D307 L D308 L gelb D309 L rot D310 L rot

Anzeige-Gleichrichter
Indicator rectifier
Redresseur d'affichage

Oszillator
oscillator oszillateur

Sprechstrom-umschaltung

Steuertransistoren für Stummschaltung

Netzteil
Power supply
Bloc secteur

Automatik
Tape select

Tape select tape 2

MSS Suchen
Search
Rechercher

Tonwelle
Capstan
Cabestan

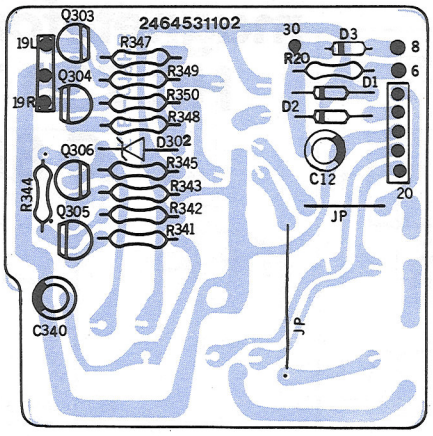
Motor-schalter

Nur bei Play geschlossen
Bei ≫ und ≪ geöffnet
Bei Play und ≫ geöffnet
Bei Play und ≪ geöffnet (MSS)

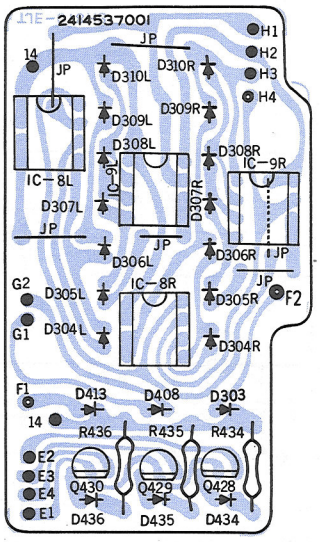
Magnet für MSS (Laufwerk1)

bei Play geschlossen

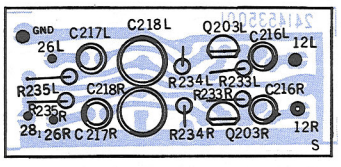
Ri > 100kΩ/V



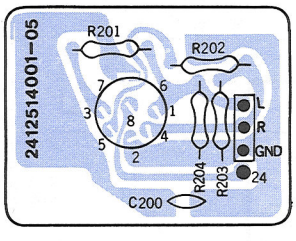
Betriebsart-Schalter-Platte
Range swich board
Commutateur de gamme



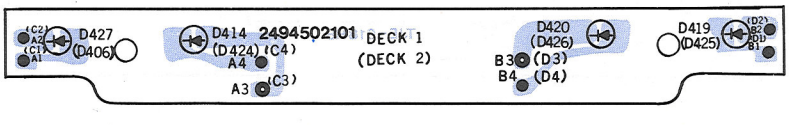
Aussteuerungs-Anzeige-Platte
Level indicator module
Module vumètre modulation



Impedanzwandler Line-in
Impedance/transformer Line-in
Transformateur d'impédance Line-in

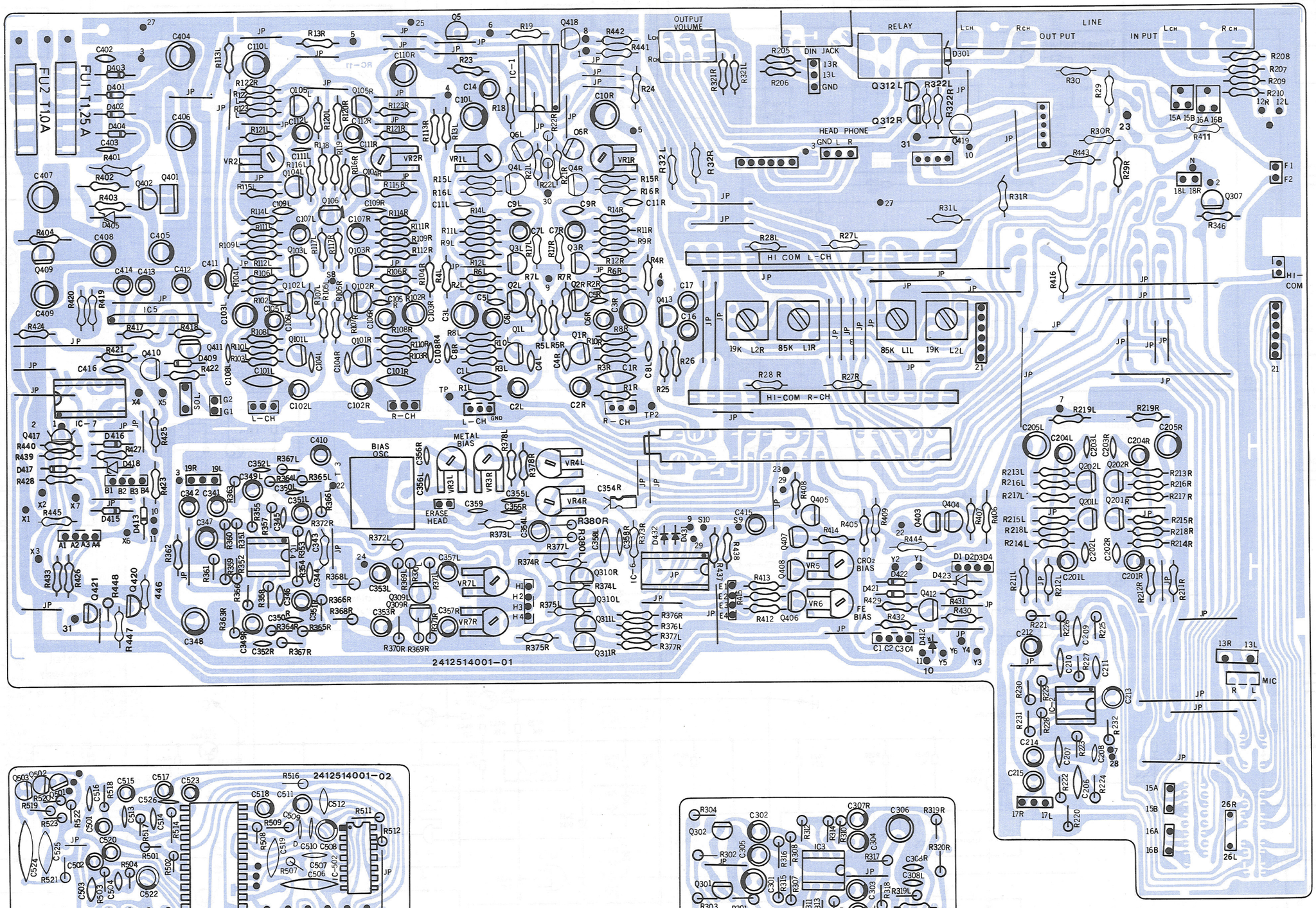


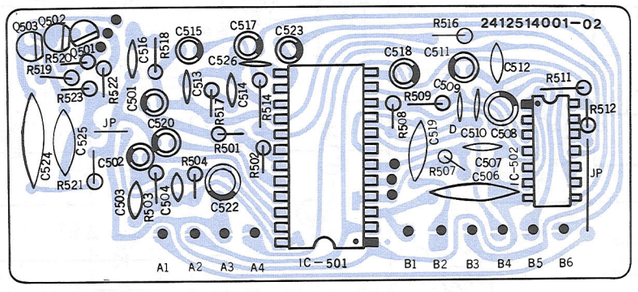
Mikrofon-Platte
Microphone board
Bloc de microphone



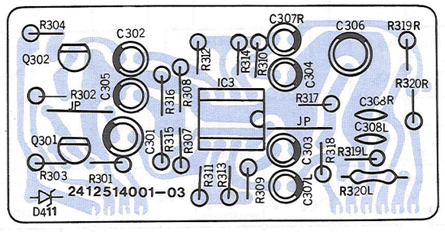
Tipptasten-Platte
Push Button-Board
Bloc de Touches

Verstärker-Platte
Amplifier-Module Board
Bloc Ampli





HIGH COM – Baustein
HIGH COM stage
Etage HIGH COM



Ausgangs-Verstärker-Baustein
Output amplifier stage
Etage d'ampli de sortie

Maintenance Instructions

Before undertaking any checks, inspection or maintenance of the unit, the driving surfaces and the heads must be cleaned with isopropyl alcohol.
The bearings are permanently lubricated, insuring maintenancefree operation. They may not be oiled under any circumstances.
Lubrication of other lubrication points is necessary only when replacing parts or when their movement is restricted, whereby Shell Alvania EPI grease (corresponds to Shell V 3817 KS grease) and Molykote G-Rapid lubricating paste may be used.
Important!
Insure that in no case oil seeps onto the running surfaces of the drive mechanism.

Measuring and adjusting instructions (mechanical)

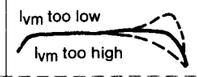
In order to obtain good and exact measuring results and in order to stick with the correct standard ratings, all parts should be cleaned and lubricated as prescribed.

Item	Designation	Function	Auxillaries	Description	Ratings	Remarks
1	**Height adjustment, redord/playback and erase heads**	>	Universal test cassette (prism cassette)	The record/playback head must be at right angles to the contact surface. Once this adjustment is complete, execute eletrical adjustment, item 1.	The tape must seat freely in the tape guides on the heads. The tape must not catch on the tape guides.	With the > button depressed, it is not possible to tilt the cassette.
2	**Pinch roller pressure**	>	Spring scale (contact pressure scale 5 N (500 p)	Attach the spring scale to the pinch roller arm at test point (fig. 1). Raise the pinch roller completely and slowly allow to return to the capstan. Read the force registered on the scale when the pinch roller begins to rotate.	F = 3.5 N ±0.7 N (350 p ± 70 p)	If values outside the tolerances are found, change the spring, as no adjustment can be made here.
3	**Axial play in the flywheel**			Set the rear bearing adjusting screw to the correct adjustment.	Axial play 0.1 to 0.3 mm	Secure and protect the adjusting screw with paraffin.
4	**Take-up tension**	>> <<	Spring scales, measurement bobby	Measurement using the bobby on the right and left hand take-up drive disks.	Torque > 0.6 Ncm, > 1.6 Ncm (torque > 60 pcm, < 160 pcm). The clutch cannot be adjusted; if necessary the clutch arm must be replaced	Rewind time for C 60 cassette less than 85 sec. at nominal tension.
5	**Tape tension torque**	>	Torque test cassette	Tape tension is to be read from the right tape reel scale.	Torque > 0.4 Ncm, < 0.65 Ncm (40 pcm to 65 pcm)	Adjustable at the right take-up drive disk.
6	**Tape brakes**	>	Torque test cassette	The tape braking torque is to be measured at the left-up drive disk.	Torque = 0.015 to 0.045 Ncm (1.5 to 4.5 pcm)	
7	**Tape end automatic shut-off**	> >> << and ∧>		The tape drive mechanism is shut off mechanically at the end of the tape, in all operational modes.	Shut-off time t < 5 sec.	The mechanical impulse transmitter is triggered at the right take-up drive disk once it has come to a stop.
8	**Tape speed**	>	3150 Hz test cassette. Pitch variation measurement instrument.	Play test cassette at the middle of the tape. Adjust the speed so that the drift indicator registers 0 %.	4.76 cm/sec. ± 0.8 %	Adjustment in the motor housing. Both tapes as equal as possible adjust. Tolerance < 0.5 %
9	**Pitch variations Cassette 2**	∧> << and >	Tone generator, pitch variation measurement instrument unrecorded SM cassette	Record a test tone (3150 Hz) using the pitch variation instrument as a tone generator Measurement is then made with the pitch variation instrument during playback (measuring flutter).	Mensured ≦ 0.2 %, linear ≦ 0.4 %	Test at start and end of tape
10	**Pitch variations Cassette 1**	>	Tone generator, pitch variation measurement instrument unrecorded SM cassette	Measurement is then made with the pitch variation instrument during playback (measuring flutter)	Mensured ≦ 0.14 %, linear ≦ 0.3 %	Test at start and end of tape

Electrical Measurements and Adjustment

Correct mechanical adjustments are a prerequisite for succesful completion of electrical test measurements.
Demagnetize heads and capstans prior to testing.

If not otherwise indicated, all tests are carried out with the noise suppression circuit switched out.

Point	Check	Function	Aids	Description	Nominal value	Notes
1	**Rec/PB head swinging into position for both tapes.**	>	AF-Voltmeter, Rocker cassette 10 kHz / – 20 dB	Connect AF voltmeter at line out jack. Play test tape and use the rocker adjustment screw to set the rec/PB head for maximum output voltage. Connect both in parallel	Ua = greatest maximum value	After adjustment, secure the rocker adjustment screw with enamel paint
2	**Adjustment of playback level for both tapes.**	>	VTVM, Dolby level cassette 400 Hz/0 dB.	Connect the VTVM to B 6 of the HIGH COM module play the Dolby level cassette and measure each channel separately.	Ua = 610 m V ± 10 mV	Adjust tape 1 with R 2 L and R 2 R Adjust tape 2 with R 1 L and R 1 R
3	**Measurement of the playback frequency response for both tapes.**	>	VTVM, DIN-reference tape for CrO_2	Connect the VTVM to the Line-out-socket and measure the individual frequencies.	The values should be within the tolerance field. Refer to Fig. 1. Page 4	Measure both the tapes individually and separately.
4	**Adjustment of level indicators at drive 2.**	Record	AF-Generator AF-voltmeter	Connect AF-generator to "line in" jacks. Adjust input voltage, f = 400 Hz, with level controls so that B6 on the HIGH COM module gives a level reading of 600 mV.	Adjust so that yellow led lights.	Adjustable with R 7 L and R 7 R, R 8 L and R 8 R. In central position.
5	**Adjustment of bias**		AF-generator AF-voltmeter		Values within the admissible range illus. 1 Page 4	Note: more bias at rec/play head: less treble, less bias at rec/play head: more treble. 
a	**Adjustment for metal**	Record and >, then << and >, at drive 2.	Free metal tape cassette, charge AC 711 or BASF Metall IV.	AF-generator to "line in" jacks. AF-voltmeter to TP1/TP2 or TP3. Adjust bias so, that recordings of 333 Hz and 12.5 kHz (level – 26 dB at 333 Hz related to HIGH COM mark) give the same level reading when played back.	Approximate value: U_{vm} approx. 9 mV at TP1/TP2 corresponds to U approx. 20.5 V at TP3.	Adjustable with R 3 L and R 3 R for metal tape.
b	**Adjustment for CrO_2**		Free CrO_2 cassette, charge S 4592 A or Agfa Stereochrom HD		Approximate value: $U_{vm} \approx$ approx. 5.4 mV at TP1/ TP2 corresponds to U approx. 12.3 V at TP3.	Adjustable with R 5
c	**Adjustment for Fe_2O_3**		Free Fe_2O_3 cassette, charge R 723 OG or BASF Ferro LH Super		Approximate value: $U_{vm} \approx$ approx. 3.2 mV at TP1/ TP2 corresponds to U approx. 7.5 V at TP3.	Adjustable with R 6.

Point	Check	Function	Aids	Description	Nominal value	Notes
6	**Adjustment for full recording level (recording current)**	Record and >, then << and >	AF-generator AF-voltmeter metal reference tape cassette	Recording current at a measuring frequency of 333 Hz is to adjust in a way, that reproducing a recording made at full level (HIGH COM mark) gives a full level reading of 600 mV at B6 of the HIGH COM modules.	Ua = 600 mV ± 0.5 dB	Adjustable with R 4 L and R 4 R
7	**Adjustment of MPX filter**	Input selector in position "line"	AF-generator AF-voltmeter	AF-generator to "line in" jacks. Feed in 400 Hz at 0 dB on the level indicators. AF-voltmeter to "line out" jacks.	0 dB minimum	19 kHz attenuation ≧ 30 dB HIGH COM NR in position off.
				Increase frequency to 19 kHz.		Adjustable with L 2 L and L 2 R. NR switched off.
8	**Checking the HIGH-COM-module**	>		1. HIGH-COM-module "OFF" 2. HIGH-COM-module "ON"		The noise will be remarkably reduced.

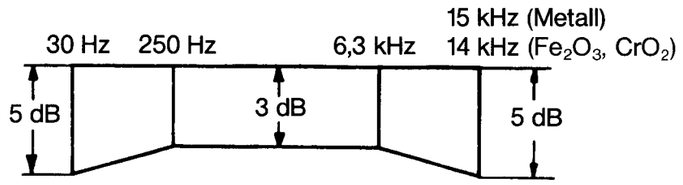


Abb. 1 Fig. 1

Instructions pour l'entretien

Avant de procéder à un contrôle de l'appareil et à son entretien il est nécessaire de nettoyer les surfaces d'entraînement et les têtes à l'alcool isopropylique.
Les paliers sont équipés d'un graissage permanent ce qui permet un fonctionnement ne nécessitant pas d'entretien.
Ils ne doivent être en aucun cas huilés.
Il n'est nécessaire de lubrifier tous les autres points de graissage que dans le cas d'un échange de pièce ou si ces pièces ne marchent pas librement; il est possible d'utiliser la graisse Shell Alvania EPI (correspond à la graisse Shell V 3817 KS) et la pâte Molykote G-Rapid.
Attention!
Bien veiller à ce qu'aucune graisse ou huile ne pénètre sur les surfaces de roulement du mécanisme de commande.

Instructions de mesure et d'ajustage (mécaniques)

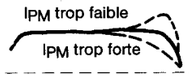
Pour obtenir des mesures exactes ainsi que les valeurs standard, il est absolument nécessaire de nettoyer soigneusement et de graisser toutes les pièces concernées.

Point	Dénomination	Fonction	Instrument	Description	Valeur standard	Observations
1	**Réglage hauteur de l'HSK et de la tête de lecture**	>	Cassette d'essai universelle (cassette prisme)	L'HSK doit former un angle droit avec la surface de support. Puis procéder au réglage comme décrit au point 1 des réglages electriques.	La bande doit plonger sans aucune gêne dans le guidage de bande des têtes. La bande ne doit pas se retrousser aux guidages de bande.	Lorsque la > touche est enfoncée il n'est pas possible de faire pivoter.
2	**Pression des rouleaux GA**	>	Contacteur 5 N (500 p)	A l'aide du contacteur, soulever entièrement le levier GA au point de mesure (fig. 1) et l'amener doucement vers l'arbre du son. Lorsque les rouleaux commencent à tourner, lire la force sur le contacteur.	F = 3,5 N ± 0,7 N (350 p ± 70 p)	Si les valeurs obtenues dé passent la tolérance, changer le ressort car il n'y a pas de possibilité d'ajustage.
3	**Jeu vertical de la masse d'équilibrage**			Régler la valeur standard à l'aide de la vis de réglage du palier arrière.	jeu vertical: 0.1 mm . . . 0.3 mm	Assurer la vis de réglage à la cire.
4	**Traction d'enroulement**	>> <<	Balance à ressort Bobby	Mesure à l'aide du Bobby sur le plateau d'enroulement droit et gauche.	Md > 0,7 Ncm < 1,4 Ncm (Md > 70 pcm < 140 pcm). L'accouplement n'est pas réglable, il est éventuellement nécessaire d'échanger le levier d'accouplement	Temps d'enroulement < 100 sec avec cassette C 60 à la tension nominale
5	**Couple de traction de la bande**	>	Couple de rotation, cassette de mesure	La traction de la bande est lue sur l'échelle droite de la bobine de la bande.	Md > 0,4 Ncm < 0,65 Ncm (40 pcm . . . 65 pcm)	Réglable au plateau d'enroulement droit.
6	**Frein de traction de la bande**	>	Couple de rotation, cassette de mesure	Mesurer le couple de freinage sur le plateau d'enroulement gauche.	Md = 0,015 . . . 0,45 Ncm (1,5 pcm . . . 4,5 pcm)	
7	**Arrêt de fin de bande**	> >> << et ^>		Pour toutes les fonctions d'avance de bande, le mécanisme d'avance est arrêté mécaniquement à la fin de la bande.	Temps d'arrêt t < 5 sec	L'entraînement du générateur mécanique d'impulsions a lieu à partir du plateau d'enroulement droit après immobilisation du plateau.
8	**Vitesse de la bande**	>	3150 Hz cassette de mesure, appareil de mesure de la variation de la hauteur du son	Faire tourner la cassette de mesure au milieu de la bande. Régler la vitesse de sorte que l'affichage du drift soit 0%.	4,76 cm/sec ± 0,8%	Régulateur dans le boîtier du moteur. Il est nécessaire de régler en même temps les deux mecanismes. Tolérance < 0, 5 %
9	**Variations de la hauteur du son Cassette 2**	^> << et >	Générateur, appareil de mesure de la variation de la hauteur du son, cassette vide SM.	Enregistrement d'un son de mesure (3150 Hz) venant du variateur de son travaillant comme générateur. Lors de la reproduction la mesure est effectuée à l'appareil de mesure de la variation de la hauteur du son (Flutter).	Évalué ≤ 0,2% linéaire ≤ 0,4%	Mesure en debut et en fin de bande.
10	**Variations de la hauteur du son Cassette 1**	>	Générateur, appareil de mesure de la variation de la hauteur du son, cassette vide SM.	Lors de la reproduction la mesure est effectuée à l'appareil de mesure de la variation de la hauteur du son (Flutter).	Evalué ≦ 0,14 % linéaire ≦ 0,3 %	Mesure en debut et en fin de bande.

Mesures électriques et réglages

Des ajustages mécaniques précis sont nécessaires avant toute mesure électrique.
Démagnétiser les têtes et les axes de lecture avant toute mesure.

Sauf indication contraire, les mesures sont effectuées avec « réducteur du bruit » hors circuit.

Article	Contrôle	Fonction	Moyen	Description	Valeur de consigne	Remarques
1	**Réglagle HSK (deux mécanismes)**	>	Voltmètre b. f. Cassette de réglage 10 kHz / – 20 dB	Raccorder le voltmètre b. f. à la prise line-out. Faire jouer la bande étalon, puis régler le HSK à l'aide de la vis de réglage sur tension de sortie maximum. Brancher les deux canaux en parallèle	Ua = le plus grand maximum	A la suite du réglage, assurer la vis avec du vernis
2	**Réglage du niveau reproduction (deux mécanismes)**	>	Voltmètre b. f. Dolby-cassette de niveau 400 Hz/0 dB.	Raccorder le voltmètre b. f. à B6 à module le HIGH COM Reproduire la Dolby-cassette de niveau et mesurer chaque	Ua = 610 mV ± 10 mV	Réglage mécanisme 1 par R 2 L et R 2 R Réglage mécanisme 2 par R 1 L et R 1 R.
3	**Mesure du passage de fréquence reproduction (deux mécanismes)**	>	Voltmètre b. f. Cassette de référence DIN pour CrO_2	Mesurer les tensions de sortie pour chaque fréquence à la douille Line-out.	Valeurs dans le champ de tolérance fig. 1 Page 4.	Mesurer chaque mécanisme séparément.
4	**Réglage de l'indicateur de niveau d'enregistrement de la platine 2**	Enregistrement (Record)	Générateur BF Voltmètre BF	Brancher générateur BF sur les prises Line-in. Régler la tension d'entrée f = 400 Hz avec le régulateur de niveau d'enregistrement de sorte qu'on puisse mesurer un niveau de 600 mV à la borne B6 des composants HIGH COM.	Effectuer le réglage de manière que la LED jaune s'allume.	Réglable avec R 7 L et R 7 R R 8 L et R 8 R en position médiane
5	**Réglage de la prémagnétisation**		Générateur BF Voltmètre BF		Valeurs à l'interieur de la zone de tolérance, fig. 1. Page 4.	Remarque: plus grande PM au HSK (tête lecture et de reproduction): moins d'aigues, plus faible PM au HSK: plus d'aiggues. Le réglage indiqué au point 5 devra déjà être réalisé. 
a	**Réglage pour cassettes métallisées**	Enregistrement (Record) + > puis << et > sur la platine 2	Cassette à bande métallisée vierge Charge AC 711 ou BASF Métal IV	Brancher générateur BF sur les prises Line-in. Brancher voltmètre BF sur TP1/TP2 ou TP3. La prémagnétisation doit être réglée de maière que les mêmes niveaux de reproduction soient affichés en enregistrement 333 Hz et 12,5 kHz (niveau – 26 dB en 333 Hz par rapport à la marque HIGH COM)	Valeur approximative: $U_{PM} \approx 9$ mV en TP1/TP2 correspond à U ≈ 20,5 V en TP3.	Réglable avec R 3 L et R 3 R en cas de bande mettallisée.
b	**Réglage pour cassettes CrO_2**		Cassette CrO_2 à bande vierge. Bande de charge S 4592 A ou Agfa stéréo chrome HD		Valeur approximative: $U_{PM} \approx 5{,}4$ mV en TP1/TP2 correspond à U ≈ 12,3 V en TP3	Réglable avec R 5.
c	**Réglage pour cassette Fe_2O_3**		Cassette à bande Fe_2O_3 vierge Charge R 723 OG ou BASF Ferro LH super		Valeur approximative: $U_{PM} = 3{,}2$ mV en TP1/TP2 correspond à U ≈ 7,5 V en TP3.	Réglable avec R 6.

Article	Contrôle	Fonction	Moyen	Description	Valeur de consigne	Remarques
6	**Réglage du niveau d'enregistrement maximum en auto-enregistrement (courant d'enregistrement)**	Enregistrement (Record) > puis << et >	Générateur BF Voltmètre BF Cassette de référence à bande métallisée	Le courant d'enregistrement, avec une fréquence de mesure de 333 Hz, doit être réglé de manière qu'on puisse mesurer un niveau maximum de 600 mV au point B 6 des composants HIGH COM lors de la reproduction d'un enregistrement enregistré avec le niveau maximum (marque HIGH COM).	Ua = 600 mV ± 0,5 dB	Réglable avec R 4 L et R 4 R
7	**Réglage du filtre MPX**	Commutateur Input en position: Line	Générateur BF Voltmètre BF	Brancher générateur BF sur les prises Line-in. Alimenter le signal 400 Hz de manière que les instruments de mesure affichent 0 dB. Brancher le voltmètre BF sur les prises Line-out.	0 dB	Atténuation 19 kHz ≧ 30 dB NR HIGH-COM coupée
				Augmenter la fréquence à 19 kHz	Minimum	Réglable avec L 2 L et L 2 R NR hors circuit
8	**Vérification du module HIGH-COM.**	>		1. HIGH-COM hors circuit 2. High-com en circuit		Le bruit de fond diminue nettement.

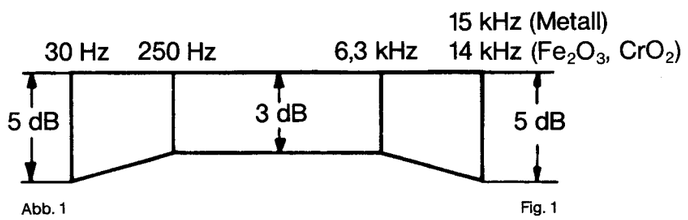
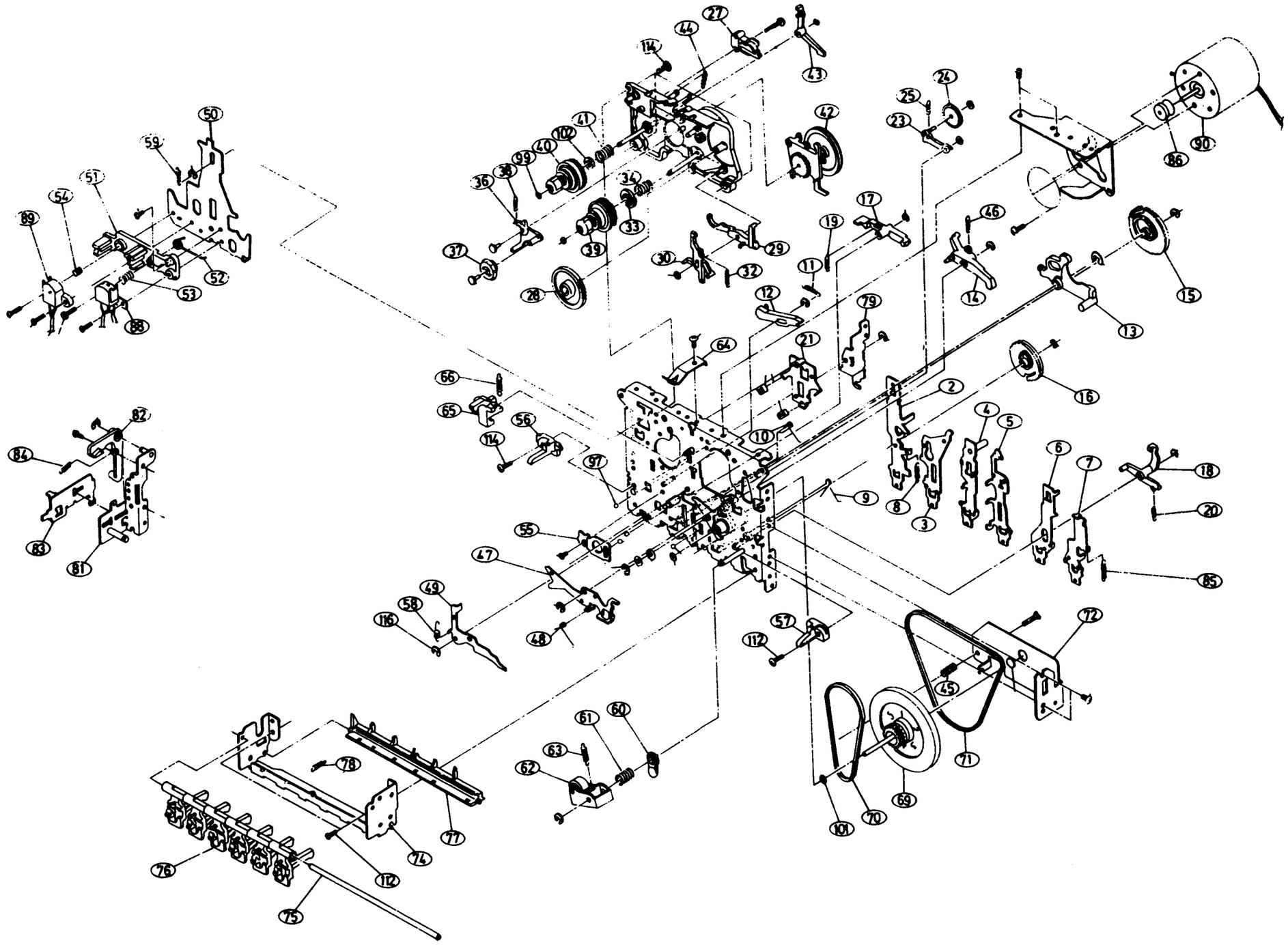
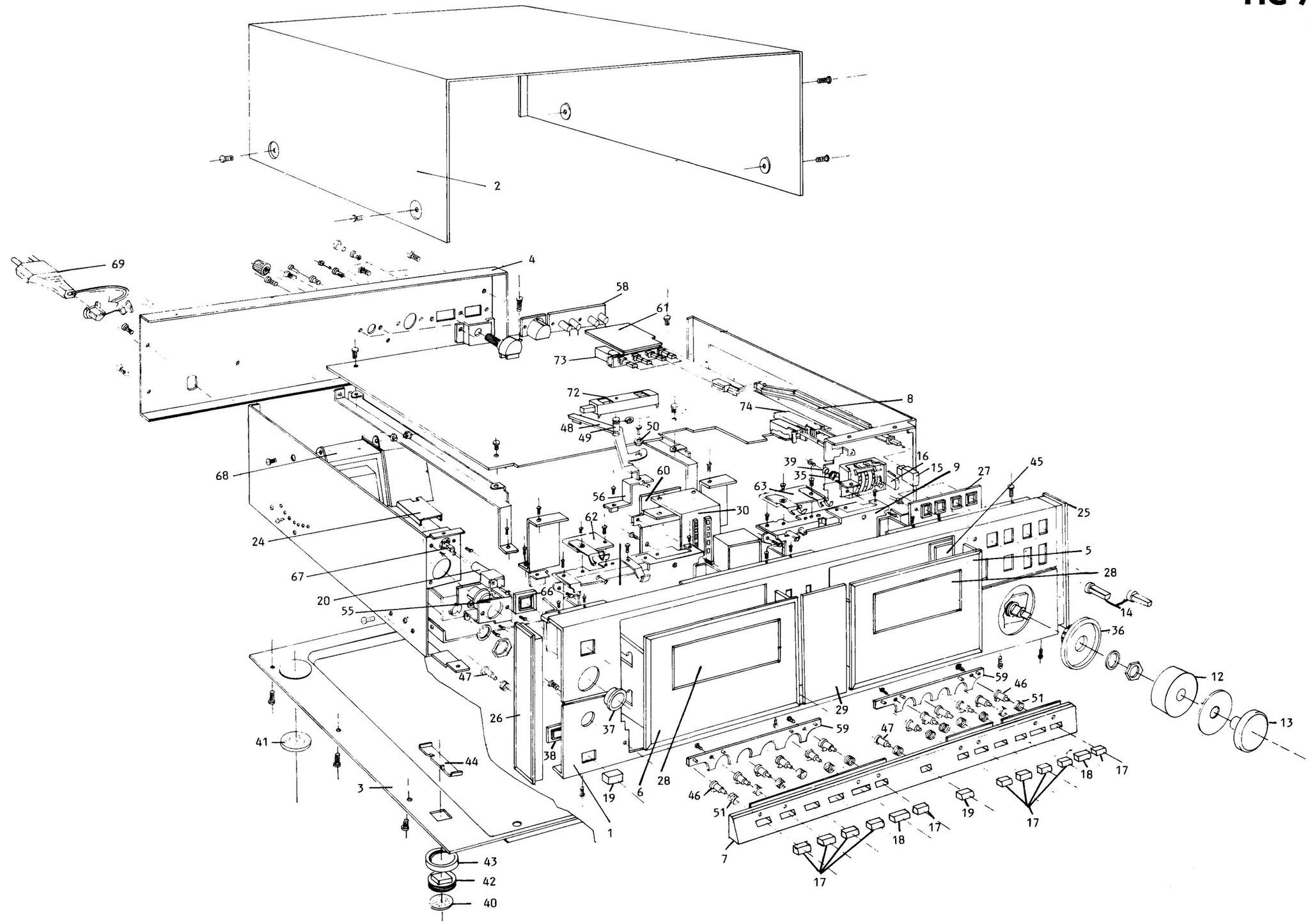


Abb. 1 Fig. 1

magnetofon
HC 730 T
C 88



magnetofon
HC 730 T
C 88



Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lords d'une commande de pièces de rechange, prière **en tout cas** de renseigner le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!

Pos.	Prgr.	Best. Nr.	Bezeichnung	Item	Description
			GEHÄUSETEILE	CABINET PARTS	PIECES DU BOITIER
1	R	339.120.314	Frontplatte	front plate	plaquette avant
2	I	339.152.306	Abdeckung	cover	capot
3	L	339.010.306	Bodenplatte	bottom plate	plaque de fond
4	M	339.125.306	Abdeckung,hinten	cover,rear	capot,arrière
5	G	339.170.308	Kassettenfachdeckel	cassette lid	couvercle de cassette
6	G	339.170.309	Kassettenfachdeckel	cassette lid	couvercle de cassette
7	G	339.170.310	Blende f.Laufwerktasten	mask f.cassette mech.	masque p.mécanisme
8	F	339.870.309	Schalter-Verlängerungsachse	switch shaft	axe commutateur
9	G	339.232.308	Kassettenblende	cassette cover	masque de cassette
12	G	339.222.307	Pegelknopf,links	level knob,left hand	bouton de niveau,gauche
13	F	339.222.308	Pegelknopf,rechts	level knob,right hand	bouton de niveau,droit
14	H	339.205.306	Schalterknopf	switch knob	bouton commutateur
15	W*	339.222.309	Rückstellknopf	reverse knob	bouton marche AR
16	G	339.222.310	Kontrollknopf	control knob	bouton de contrôle
17	K	339.222.311	Laufw.Steuerungsknopf,klein	control knob f.mech.,small	bouton de commande mécan.,petit
18	C	339.222.312	Laufw.Steuerungsknopf,groß	control knob f.mech.,large	bouton de commande mécan.,grand
19	W*	339.222.313	Auswerferknopf	adjusting knob	bouton d'ajustage
20	W*	339.222.314	Netzknopf	mains knob	bouton de secteur
23	R*	339.222.315	Dimmerknopf	dimmer knob	bouton de lumiére réduite
24	N*	339.125.307	Abdeckung f.Netzschalter	cover f.mains switch	cache p.interrupteur secteur
25	A	339.232.309	Seitenplatte,rechts	side plate,right	platine latérale,droite
26	A	339.232.310	Seitenplatte,links	side plate,left	platine latérale,gauche
27	W*	339.870.310	Führung f.Control	guide f.control	guidage p.contrôle
28	F	339.272.306	Fenster	window	voyant
29	D	339.227.309	LED-Rahmen	LED frame	cadre LED
30	U*	339.870.311	Führung f.LED	guide f.LED	guidage p.LED
31	R*	339.825.324	Führung f.PW	guide f.PW	guidage p.PW
34	N*	339.870.313	Durchführung	guide	guidage
35	N*	339.755.307	Rolle f.Zählwerk	roller f.counter	poulie p.compteur
36	A	339.232.306	Zierring f.Pegelknopf	dec.ring f.level knob	anneau enjoliv.p.bouton de nivéau
37	W*	339.232.307	Zierring f.Mikrofonbuchse	dec.ring f.microph.socket	anneau enjoliv.p.prise micro
38	R*	339.825.327	Auswerferführung	eject guide	guidage p.éjecteur
39	R*	339.870.312	Riemenführung	belt guide	guidage de courroie
40	U*	339.060.307	Fußpolster	foot pad	rembourrement de pied
41	W*	339.060.308	Fußpolster	foot pad	rembourrement de pied
42	W*	339.060.309	Fuß	foot	pied
43	W*	339.060.310	Fußmutter	nut f.foot	écrou p.pied
44	W*	339.060.311	Blattfeder f.Fuß	flat spring f.foot	ressort plat p.pied
45	W*	339.272.307	Zählwerkfenster	counter window	voyant compteur
46	F	339.910.316	Federstop	spring stop	ressort d'arrêt
47	U*	339.910.317	Federstop	spring stop	ressort d'arrêt
48	U*	339.765.309	Aufnahmehebel	rec.lever	levier d'enregistrement
49	N*	339.825.325	Hebelachse	lever shaft	axe levier
50	N*	339.825.326	Hebelführung	lever guide	guidage p.levier
51	U*	339.910.318	Feder f.Pos.46/47	spring f.pos.46/47	ressort p.pos.46/47
55	U*	339.383.308	Mikrofonhalter	microphone holder	support de micro
56	R*	339.870.314	Führungshalter	guide holder	support de guidage
58	G	339.420.307	Buchsenplatte "Cinch"	socket plate "Cinch"	plaque de prises"Cinch"
59	R*	339.337.306	Leiterpl.f.Anzeige	circuit plate f.display	plaque circuit p.affichage
60	U*	339.337.309	Leiterpl.f.LED	circuit plate f.LED	plaque circuit p.LED
61	U*	339.440.318	Leiterpl.f.Druckschalter	circuit plate f.press.switch	plaque circ.p.interr.poussoir
62	R*	339.337.307	Schalterplatte 1	switch plate 1	plaque commutatrice 1
63	U*	339.337.308	Schalterplatte 2	switch plate 2	plaque commutatrice 2
66	J	339.362.306	Relais OMF-S 224 D	relay	relais
67	G	339.440.317	Netzschalter	mains switch	interrupteur secteur
68	M	339.312.310	Netztrafo	mains transformer	transfo d'alimentation secteur
69	I	339.480.150	Netzleitung	power cord	câble secteur
72	G	339.440.313	Aufnahme/Wiedergabeschalter	rec./playback switch	interr.enregistr./lecture
73	I	339.440.314	Druckschalter	pressure switch	interrupteur poussoir
74	E	339.440.315	Kippschalter	toggle switch	interrupteur à bascule
75	E	339.440.316	Kippschalter	toggle switch	interrupteur à bascule
	A	339.440.311	Bandschalter	band switch	commutateur de bande
	A	339.440.312	Bandschalter	band switch	commutateur de bande
			ELEKTRISCHE TEILE	ELECTRICAL PARTS	PIECES ELECTRIQUES
OS 1	I	339.347.306	Vormagnetic-Oszillator	premagn.oscillator	oscillateur de prémagnét.
VR 1/2/3 L+R	F	339.500.307	Einsteller VR 20 KB	var.res.VR 20 KB	rés.var.VR 20 KB
VR 5	U*	339.500.310	Einsteller VR 5 KB	var.res.VR 5 KB	rés.var.VR 5 KB
VR 6	U*	339.500.309	Einsteller VR 2 KB	var.res.VR 2 KB	rés.var.VR 2 KB
VR 7	A	339.500.308	Einsteller VR 50 KB	var.res.VR 50 KB	rés.var.VR 50 KB
VR 8 L+R	I	339.500.311	Einsteller VR 20 KAX2	var.res.VR 20 KAX 2	rés.var.VR 20 KAX 2
VR 9 L+R	F	339.500.306	Einsteller VR 5 KBX 2	var.res.VR 5 KBX 2	rés.var.VR 5 KBX 2

Pos.	Prgr.	Best. Nr.	Bezeichnung	Item	Description
BU 1	C	339.540.311	Mikrofonbuchse	microphone socket	prise micro
BU 2	C	339.540.310	DIN-Buchse	DIN socket	prise DIN
BU 3	B	339.540.309	Kopfhörerbuchse	headphones socket	prise casque d'écoute
D 1/2/3 301/415-417 421/422	N*	309.325.063	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148
D 302	N*	339.529.499	Diode 6,2 V	diode 6,2 V	diode 6,2 V
D 303/407 408/410/ 419/420 424-430	H	339.529.500	LED, grün	LED,green	LED,vert
D 304-307 L+R	G	339.529.501	LED	LED	LED
D 308 L+R	C	339.529.503	LED,gelb	LED,yellow	LED,jaune
D 309/310 L+R	D	339.529.504	LED,rot	LED,red	LED,rouge
D 401/402	U*	339.529.498	Diode 20 D 1	diode 20 D 1	diode 20 D 1
D 403/404 409	V*	339.529.133	Diode 10 D 1	diode 10 D 1	diode 10 D 1
D 405	R*	339.529.497	Diode 24 BH	diode 24 BH	diode 24 BH
D 406	U*	339.529.502	LED,rot	LED,red	LED,rouge
D 412/413	U*	339.529.019	Diode 1 N 60	diode 1 N 60	diode 1 N 60
D 418/423	U*	339.529.370	Diode 4,3 V	diode 4,3 V	diode 4,3 V
IC 1/502	B	339.575.589	IC-4066 B	IC-4066 B	IC-4066 B
IC 2/3/4	G	339.575.252	IC-NJM 4558	IC-NJM 4558	IC-NJM 4558
IC 5	E	339.575.586	IC-LA 2000	IC-LA 2000	IC-LA 2000
IC 6	A	339.575.587	IC-4001 B	IC-4001 B	IC-4001 B
IC 7	B	339.575.588	IC-4011 B	IC-4011 B	IC-4011 B
IC 8 L+R		339.575.618	IC-257 B	IC-257 B	IC-257 B
IC 9 L+R		339.575.619	IC-267 B	IC-267 B	IC-267 B
IC 501	O	339.575.222	IC-U 401 BR	IC-U 401 BR	IC-U 401 BR
L 1 L+R	F	339.369.312	MPX-Filter	MPX filter	filtre MPX
L 2 L+R	F	339.369.313	MPX-Filter	MPX filter	filtre MPX
S 1	G	339.440.317	Netzschalter	mains switch	interrupteur secteur
S 4	G	339.440.313	Aufnahme/Wiedergabeschalter	rec./playback switch	interr.enregistr./lecture
S 5	I	339.440.314	Druckschalter	pressure switch	interrupteur poussoir
S 6	E	339.440.315	Kippschalter	toggle switch	interrupteur à bascule
S 7	E	339.440.316	Kippschalter	toggle switch	interrupteur à bascule
S 8	A	339.440.311	Bandschalter	band switch	commutateur de bande
S 9/10	A	339.440.312	Bandschalter	band switch	commutateur de bande
ST 1	I	339.480.150	Netzleitung	power cord	câble secteur
TR 1	M	339.312.310	Netztrafo	mains transformer	transfo d'alimentation secteur
T 1/2/101 102/201/ 202	F	339.556.658	Transistor 2 SC 732 GR	transistor 2 SC 732 GR	transistor 2 SC 732 GR
T 3-5/ 103-106/ 203/305-307 309-312/ 402/404-408 411/414-420	T*	339.556.299	Transistor 2 SC 1815 GR	transistor 2 SC 1815 GR	transistor 2 SC 1815 GR
T 6/ 301-304	D	339.556.659	Transistor 2 SC 2878	transistor 2 SC 2878	transistor 2 SC 2878
T 401	G	339.556.481	Transistor 2 SD 880	transistor 2 SD 880	transistor 2 SD 880
T 403/409 413	C	339.556.265	Transistor 2 SD 468	transistor 2 SD 468	transistor 2 SD 468
T 410	R*	339.556.660	Transistor 2 SA 999	transistor 2 SA 999	transistor 2 SA 999
T 412	U*	339.556.661	Transistor 2 SA 695	transistor 2 SA 695	transistor 2 SA 695
T 421/ 501-503	A	339.556.216	Transistor 2 SA 1015 Y	transistor 2 SA 1015 Y	transistor 2 SA 1015 Y
			LAUFWERK,KPL.	CASSETTE MECH.CPL.	MECANISME A CASSETTE,CPL.
2	F	339.705.314	Aufnahmehebel	rec.lever	levier d'enregistrement
3	R*	339.705.325	Wiedergabehebel	play lever	levier de lecture
4	U*	339.705.316	Rückspulhebel,kpl.	rew.lever assy.	levier de rebobinage,cpl.
5	R*	339.705 317	Hebel f.schnellen Vorlauf	lever f.fast forward	levier de marche AV rapide
6	R*	339.705.318	Stophebel	stop lever	levier d'arrêt
7	U*	339.705.319	Pausehebel,kpl.	pause lever assy.	levier de pause,cpl.
8	K*	339.910.306	Feder f.Aufnahmehebel	spring f.rec.lever	ressort p.levier d'enregistrement
9	N*	339.910.307	Feder B	spring B	ressort B
10	K*	339.910.308	Feder A	spring A	ressort A
11	N*	339.910.309	Feder-Pausehebel	spring f.pause lever	ressort p.levier de pause
12	N*	339.705.320	Aufnahmehebel B	rec.lever B	levier d'enregistrement B
15	W*	339.760.308	Zahnrad A	gear A	roue dentée A
16	W*	339.760.309	Zahnrad B	gear B	roue dentée B
17	N*	339.825.319	Zahnradfeststellarm A	gear lock arm A	levier de blocage roue dentée A
18	A	339.760.315	Zahnradfeststellarm B	gear lock arm B	levier de blocage roue dentée B
19	K*	339.910.310	Feder f.Bef.Arm	shift arm spring A	ressort p.levier d'actionnement A
20	K*	339.910.311	Feststellarmfeder	lock arm spring B	ressort p.levier de blocage B
21	R*	339.745.306	Bremshebel	brake lever	levier de frein
23	U*	339.760.310	Zwischenradarm,kpl.	FF idler arm assy.	levier de roue intermédiaire,cpl.
24	N*	339.760.311	Zahnrad f.schnellen Vorlauf	gear f.FF	roue dentée p.marche AV rapide
25	K*	339.910.314	Feder f.schnellen Vorlauf	spring f.FF	ressort p.marche AV rapide
28	K*	339.760.312	Auto.Zahnrad	auto.gear	roue dentée p.autom.

Pos.	Prgr.	Best. Nr.	Bezeichnung	Item	Description
29	K*	339.725.313	Sensorarm	sensor arm	levier p.senseur
30	K*	339.725.314	Autom.Arm	auto.arm	levier p.autom.
32	K*	339.915.309	Feder f.Arm	spring f.arm	ressort p.levier
36	N*	339.725.315	Wiedergabearm	play arm	levier de lecture
37	U*	339.760.313	Wiedergabe-Zwischenrad	play idler	roue intermédiaire p.lecture
38	N*	339.915.310	Feder f.Wiedergabearm	spring f.play arm	ressort p.levier de lecture
39	C	339.740.310	Aufwickelteller	T reel assy.	plateau de bobinage
40	A	339.740.311	Abwickelteller	S reel assy.	plateau de débobinage
41	K*	339.915.311	Rückzugfeder	back tension spring	ressort de rappel
42	E	339.765.308	Rollenarm,kpl.	pulley arm assy.	bras de rouleau,cpl.
43	N*	339.825.308	Rückspularm	rew.arm	levier de rebobinage
46	K*	339.915.313	Feder	spring	ressort
47	R*	339.825.315	Auto.Feststellarm	auto.lock arm	levier de blocage autom.
48	K*	339.915.314	Feder	spring	ressort
49	N*	339.825.316	Feststellarm	lock arm	bras de blocage
50	A	339.720.309	Kopfchassis	head chassis	châssis de têtes
51	R*	339.720.307	Kopfplatte	head plate	plaque de têtes
52	K*	339.725.308	Feder f.Kopfplatte	spring f.head plate	ressort de plaque de têtes
53	K*	339.725.309	Kopffeder	head spring	ressort de têtes
54	K*	339.725.310	Kopffeder	head spring	ressort de têtes
55	R*	339.725.311	Kopfchassisfeder	spring f.head chassis	ressort p.châssis têtes
56	N*	339.165.308	Kassettenführung,rechts	cassette guide,right	guidage de cassette,droit
57	N*	339.165.307	Kassettenführung,links	cassette guide,left	guidage de cassette,gauche
58	K*	339.915.315	Feder	spring	ressort
59	K*	339.915.316	Feder	spring	ressort
60	K*	339.825.317	Pausekurve	pause cam	came de pause
61	K*	339.915.325	Pausekurvefeder	pause cam spring	ressort p.came de pause
62	A	339.765.306	Rollenarm	pulley arm	bras de rouleau
63	K*	339.915.322	Feder A	spring A	ressort A
64	R*	339.915.323	Feder B	spring B	ressort B
65	N*	339.825.323	Aufnahmefühler	recording feeler	palpeur d'enregistrement
66	K*	339.915.327	Feder f.Aufnahmefühler	spring f.rec.feeler	ressort p.palpeur d'enregistrement
68	W*	339.735.307	Motorrolle	motor pulley	poulie motrice
69	H	339.710.306	Schwungscheibe	flywheel	volant
70	A	339.730.306	Riemen A	belt A	courroie A
71	A	339.730.309	Riemen B	belt B	courroie B
	A	339.730.308	Riemen C	belt C	courroie C
74	A	339.872.308	Knopfhalter	button holder	support de bouton
75	W*	339.872.309	Knopfachse	button shaft	axe de bouton
76	R*	339.872.310	Knopfhebel	button lever	levier de bouton
77	W*	339.825.310	Feststellkurve	lock cam	came de blocage
78	K*	339.915.307	Feder f.Feststellkurve	spring f.lock cam	ressort p.came de blocage
79	R*	339.825.311	Aufnahmearm	rec.lever	levier d'enregistrement
80	A	339.827.306	Geh.-Arm,vollst.	holding bolt f.box	bras de support p.enceinte
81	R*	339.827.307	Geh.-Feststellarm	holding bolt f.box	bras de calage p.enceinte
82	R*	339.825.322	Auswerferhebel	eject lever	levier éjecteur
83	N*	339.825.321	Feder f.Auswerferhebel	spring f.eject lever	ressort p.levier éjecteur
88	I	339.350.308	AW-Kopf	rec.playb.head	tête d'enreg./lecture
89	F	339.355.308	Löschkopf	erasing head	tête d'effacement
90	J	339.300.308	Motor	motor	moteur
91	R*	339.872.311	Klappenführung,links	flap guide,left hand	guidage de clapet,gauche
92	R*	339.872.312	Klappenführung,rechts	flap guide,right hand	guidage de clapet,droit
101	G	339.780.307	Zählwerk	counter	compteur
102	U*	339.730.310	Zählwerkriemen	counter belt	courroie compteur
103	R*	339.705.326	Druckschalterarm	pressure switch lever	levier p.interr.poussoir
104	K*	339.910.314	Feder	spring	ressort
105	K*	339.910.315	Feder	spring	ressort
106	N*	339.745.307	Bremsschuh	brake shoe	sabot de frein
107	U*	339.810.306	Armachse A	lever shaft A	axe de levier A
108	W*	339.810.307	Armachse B	lever shaft B	axe de levier B
109	H	339.740.312	Wickelteller,kpl.	turntable,cpl.	plateau de bobinage,cpl.
110	R*	339.915.306	Feder	spring	ressort
111	K*	339.915.318	Feder f.Andruckrolle	spring f.pressure roller	ressort p.galet presseur
112	K*	339.915.308	Feder f.Pausenhebel	spring f.pause lever	ressort p.levier de pause
113	K*	339.915.324	Feder f.Kassette	spring f.cassette	ressort p.cassette
114	K*	339.870.306	Durchführung	guiding	passage
115	A	339.870.307	Motorhalterung	motor support	support de moteur
116	B	339.440.307	Mikroschalter	micro switch	microcommutateur
117	N*	339.920.269	Schraube f.Motorrolle	screw f.motor pulley	écrou p.poulie motrice
118	B	339.872.313	Dämpfer	damper	amortisseur
119	B	339.440.309	Mikroschalter	micro switch	microcommutateur
120	B	339.440.310	Mikroschalter	micro switch	microcommutateur
121	N*	339.825.320	Feststellarm	lock lever	levier de blocage
122	R*	339.342.306	Magnet-Stütze	magnet support	support d'aimant
123	I	339.340.306	Magnet	magnet	aimant
124	G	339.340.307	Magnet	magnet	aimant
125	U*	339.440.308	Mikroschalter	micro switch	microcommutateur
126	U*	339.825.321	Auswerferhebel	eject lever	levier d'éjecteur
127	K*	339.915.326	Aufnahmefeder	rec.spring	ressort d'enregistrement